*

CARTA PHILOSOPHICA,

SOBRE EL TERREMOTO, QUE SE SINTIò en Madrid, y en toda esta Peninsula el dia primero de Noviembre de 1755.

Morales

MUY señor mio: no quiero aumentar à Vm. el tormento de su philosophica curiosidad con largos exordios; ni exceder la concision que pide el estilo epistolar, quando executa el tiempo, y pide alguna extension la relacion de nuestro Terremoto, y la solucion de las curiosas questiones que Vm. me propone sobre estos phenomenos en general; y en particular sobre el que aùn nos tiene consternados.

Havrà algunos dias que sin conocida causa empezò à faltar, ò disminuirse sensiblemente la agua de las Fuentes publicas, y de nuestros pozos. No solo notè esto mismo en el de mi casa; sino que hallandome en la de un Amigo tres dias antes del Terremoto supe que no se podian servir de la del suyo por haverla observado turbia, y fetidissima. Igual novedad he sabido despues, que se notò por aquellos dias en algunos pozos de las Casas de Campo que hay en el Territorio de Gozquez.

El dia ultimo de Octubre poquissimo despues de haberse puesto el Sol, vì àcia la parte Austral en la Atmosphera una especie de semicirculo formado de ciertas rafagas de nube algo obscuras, de figura pyramidal, cuyas agudas cuspides terminaban como en un punto àcia aquella parte, extendiendose por todas con la misma igualdad, y rectitud, que los rayos de una rueda, y ensanchando con admirable proporcion sus bases; de suerte que esperè vèr una apariencia de aquellos Metheoros Emphaticos, que los Griegos llaman *Halones*, y los Latinos *Areas*, ò *Coronas*; pero la distancia en que me hallaba de sitio elevado, y especioso, no me permitiò observar à mi satisfaccion este phenomeno.

Acaso presumirà Vm. que quien tuvo ocasion de hacer estas observaciones, pudo tener alguna prevision del Terremoto que

las figuiò tan de cerca. A la verdad *Pherecides Syro* , ò qual quiera q̃ fuesse el Philosopho à quien se atribuye una prediccion semejante, no tuvo otro fundamento para hacerla , que la falta de agua en un pozo, y segun *Plinio*, su turbacion, y su hedor se tiene ya entre los Naturales por aguero triste de semejantes acaecimientos. Si à esto se añade, que el Padre de *Benedictis, Jorge Baglivo*, y otros famosos Physicos han observado en semejantes circunstancias algunas nuevas impressiones en la Atmosphera, podrà Vm. mirar mis observaciones como un complexo de signos capàz de haverme hecho presentir el Terremoto.

Confiesso, que una prevision semejante hubiera dado mucho honor à un Philosopho ; pero asseguro à Vm. ingenuamente, que en nada menos pensè que en que huviesse de estremecerse la Tierra. Estas observaciones las hice separadamente. Cada una por sì sola, me pareciò tan poco extraordinaria , que no excitò en mi aquella admiracion , sin la qual falta la atencion que nos descubre las relaciones, y respetos de las cosas que observamos. Assi no me ocurriò reflexionar jamàs sobre el conjunto de todas; diligencia que acaso huviera podido hacerme sospechar su verdadera causa.

De mas de esto, un Terremoto en Madrid es un phenomeno harto raro , y como en el humano entendimiento nunca se excita una idèa de otra, sin que antes haya sido, ò muy frequente su simultanea percepcion, ò muy viva la impression, que huvieren hecho juntas en el cerebro ; era muy dificultoso por esta razon, que aun juntas todas mis observaciones me hubieran hecho recelar el Terremoto que nos amenazaba. Como quiera que sea , los hechos son ciertos, y serà muy util conservar à la posteridad su memoria. La coleccion numerosa de fieles observaciones que ha hecho siempre todo el fundamento , harà tambien toda la perfeccion de las Ciencias congeturales.

La noche de este ultimo dia de Octubre fue señalada por un impetuoso Nord Oueste. Algunas Personas Religiosas , y algunos Seculares, que por su character autorizan juntamente sus deposiciones , asseguran que à la media noche sintieron algunos sacudimientos de la tierra; pero fueron muy pocos en comparacion de los que nada de esto observaron.

Al amanecer el primero de Noviembre soplaba el mismo vien-

viento, puro con menos impetu; y el Cielo estaba bastante sereno. El Sol no hallò otro en la Atmosphera que unas ratissimas nubes que sin interceptarnos notablemente sus rayos, daban à tiempos alguna palidèz à sus luces.

A las 10. y 18. minutos de la mañana, despidiendome, con el relox en la mano, de un Amigo à quien parecia corta mi visita, sentì un ligero vayven que imaginè vertigo: salì de su casa, y à la distancia de cien passos, sentì otro saludando à otro Amigo; y me pareciò vèr algun movimiento en los altimos palos de la armazon de una casa que se estaba levantando à poca distancia. He oìdo à infinitos que sintieron lo mismo algun tiempo antes del violento temblor.

Este tardò poco en hacerse sensible à todos, particularmente à los que se hallaban en sus casas, y en los Templos. Fueron tan grandes los vayvenes de las Torres de las Iglesias, y grandes edificios, que quantos pudieron observarlos (que fueron muchissimos) no acaban de admirar que no se desplomassen todos.

Sin embargo todos conservaron su integridad sin otra pèrdida, que la de dos cruces de piedra que terminaban las Portadas de las Iglesias de San Antonio de PP. Capuchinos, que llaman del Prado, y de nuestra Señora del Buen Sucesso. La de aquella cayò de plano sobre el texado de la misma Iglesia. Esta dentro de las verjas de su pequeña Lonja, siendo su caida fatal à dos muchachos, q̃ tocados de ella murieron en el instante.

Tocaronse muchas campanillas en las casas, y algunas grandes en las Torres: pararon su movimiento muchos Reloxes: vertieronse algunos pilones de las fuentes publicas, y algunos estanques; y aun los arroyos de las calles derramaron sus aguas por los lados. Los movimientos de los muebles de casas, è Iglesias, y el notable rumor que formaban su reciproco choque, y los cruxidos de las maderas, y fabricas, producia tal consternacion, que todos abandonaron sus casas; temieron en sus camas los enfermos, y los Eclesiasticos desampararon los Choros, y los Altares, buscando en las plazas, en las calles espaciosas, y algunos baxo de los arcos de los grandes edificios, la seguridad de sus vidas amenazadas de tanto, y tan imminente peligro.

Los vayvenes de la Tierra fueron de Medio dia al Norte, y la mayor violencia de su temblor durò cinco minutos, y algunos

 se-

segundos. A esta misma hora, y por igual espacio de tiempo sabemos que se ha hecho sentir este Terremoto mas de quarenta leguas alcontorno, en quantos Lugares han podido darnos alguna noticia. En unos ha ocasionado mas estrago que otros. Por la bondad de Dios no ha sucedido aqui otra desgracia, que la muerte de los dos expressados muchachos; algun quebranto en tal qual grande edificio; la nausea, ò marèo regular, que sintieron aun los que andando por las calles, y en sus coches, ni aun tuvieron, hasta despues de haberse acabado, la menor noticia del Terremoto; y algunos abortos con otras indisposiciones de menor consideracion en el delicado sexo.

Poco tiempo despues de haber cessado el Temblor se observò en muchas partes haber subido algunas brazas la agua en los pozos: Y esto es quanto he podido observar, y saber de las circunstancias de este phenomeno. Voy ahora a recopilar con la brevedad possible lo que mas me ha satisfecho de quanto he leido sobre su origen, y portentosos efectos.

Llamase Terremoto qualquiera movimiento de algun espacio considerable de la Tierra, producido por alguna causa impelente dentro de sus mismas entrañas, la qual hace temblar, hundir, abrir, y lanzar enormissimas porciones de su mole.

Los Philosophos han dividido estos movimientos en diferentes especies, segun sus diferentes direcciones. Si el movimiento es Horizontal de una parte à otra, le llaman *Temblor*; si de arriba à bajo, *Pulsacion*, *ò Succussion*; si participa de ambos, *Inclinacion*.

Qual sea à veces la violencia de estos movimientos, y quan admirables, y tremendos sus efectos, lo insinua *Seneca* con igual concision, y elegancia en el principio del Capitulo quarto, del Libro 6. de sus Naturales Questiones: „ Averiguemos, „ dice, que es lo que mueve à la Tierra desde su centro: lo „ que impele la mole de tan grande cuerpo: lo que, mas poderoso que ella misma, destroza con su fuerza la pesadumbre „ de su carga: por què à veces tiembla, à veces se hunde, y „ à veces se divide, y desencaxa: Yà se sorbe caudalosos Rios, „ yà vomita nuevas corrientes: algunas veces calienta, y otras „ enfria las aguas: suele fulminar nuevos incendios, y ahogar „ Volcanes, que ardieron por muchos siglos: Transmuta los

„ Mon-

„ Montes, quiebra las llanuras, eleva los valles, y levanta „ de la profundidad de los Mares nuevas Islas.

Aqui se vèn hermosamente recopilados los mas notables efectos de los movimientos de la Tierra, que llamamos *Terremotos*, y de los quales ojalà no fueran tan frequentes los exemplos en todas las Naciones, y en todos los Siglos; pues parece, que se ha empeñado en hacer sospechosa la misma immobilidad, que la diò sagrado nombre en su Apotheosis Gentilica.

Vi stat Terra suà, vi stando, Vesta vocatur.

Plinio dice, que en el campo de *Modena* se juntaron dos Montes chocando entrè si, y separandose con horroroso estruendo, y saliendo entre uno, y otro gran cantidad de llamas, y de humo: terrible expectaculo, que vieron desde la *Via Emilia* muchos Caballeros Romanos, Familias, y Passageros. Sabido es lo que se dice de los dos famosos Montes, *Ossa*, y *Olympo*, que componiendo antes uno solo los dividiò un Terremoto; prodigio que se cree haber sucedido tambien en los *Pyreneos*.

Estrabon dice, que en uno de sus temblores se tragò la Tierra à *Helice*, y *Bura*. Igual suerte tuvo otra Ciudad cerca de *Sidòn*, y aun *Sidòn* misma segun este Autor, *Diodoro*, *Plinio*, y otros. Doce Ciudades enteras se arruinaron en *Asia* en el espacio de una noche en tiempo de *Tiberio Cesar*. En nuestra edad se han allanado muchas mas en el Reyno de *Napoles*. Pero què mas sensible, y triste exemplo queremos de semejantes estragos si nos acordamos de aquel casi increible Terremoto que hubo en el *Perù* en 1604. el qual, en medio quarto de hora no dexò Monte, Selva, Rio, Comarca, y Ciudad que no destruyesse en toda la extensiõ de 300 leguas àzia el Mar, y setenta àzia el Continente.

El nacimiento de nuevas Islas en recompensa de la pèrdida de otras antiguas, lo acreditan sin recurrir à tiempos mas remotos, la que en 1638. cerca de la de *San Miguèl*, una de las *Azores* saliò de la profundidad de 160. varas, y la del *Santorino* en el *Archipielago*, que en 1707. se levantò del fondo del Mar, y despues de su emersion hemos visto en nuestros dias agregarsele varios Islotes, ò Escollos, que succesivamente han ido saliendo de entre las olas. Esto hace creible lo que se pretende de la

Isquia, y *Procida*, que siendo antes una sola Isla la dividiò en dos un Terremoto, y que antes de ser Islas formaban parte del Continente vecino, en lo que hoy se llama *Cabo de Mecina*.

No parecerà estraño tampoco el que como graves Autores nos dicen, hubiessen los Terremoros separado la *Atlantida* de la *Europa*, la *Eubea* de la *Atica*, y la *Sicilia* de la *Italia*, como dice *Claudiano*:

——————— *Trinacria quondam*
Italiæ pars una fuit, sed Pontus & æstus
Mutavere situm; rupit confinia Nereus
Victor, & abscissos interluit æquore montes.

La extincion de antiguos Volcanes, y el incendio de otros nuevos se convenze de los que yà no arden en *Congo*, en *Inglaterra*, en la *Isla Tercera*, en la *Queimada*, y otras partes; y los Montes cubiertos de ceniza, y hollin, que se vèn en la Isla de *Santa Elena*, son argumento de que ardieron en los passados siglos. En fin, el *Vesuvio* despues de haber perdido mucho de su altura no se inflama yà con la frequencia que antes, y del *Etna* nos dice *Ovidio*, que ni siempre ardiò, ni ardera siempre.

Nec quæ sulphureis ardet fornacibus Ætna
Ignea semper erit, neque enim fuit ignea semper.

Al contrario rara vez se han visto grandes Terremotos sin que despues, ò al mismo tiempo se hayan observado algunos nuevos incendios como sucediò en el que refiere *Plinio*, y se ha insinuado arriba: en otro de que habla *Aristoteles*, observado cerca de la Isla *Hiera*: en la formacion de la ya expressada del *Santorino*, y en otros muchos Temblores de que habla *Varenio* en su *Geografia*, *Bottario*, y otros.

La formacion de nuevos Montes se viò en el campo de *Pozzuolo* en 1538. La repentina absorpcion de las aguas de los Mares, y Rios, se viò en la *Liguria* en la segunda Guerra Carthaginesa, en *Portugal* en el Reynado de *Manuel*, y en *Constantinopla*, baxo el Imperio de *Theodosio*. En fin, la transmuta-
cion

cion de las corrientes de los Rios en el *Peneo*, que se perdiò en el mismo tiempo del choque entre *Ossa*, y *Olympo*, dexando secas las Lagunas de que abunda la *Thesalia*: en el *Ladon* à quien diò origen un Terremoto entre *Heli*, y *Magolempoli*: en el famoso *Alpheo*, de quien dice *Virgilio:*

Alphaeum fama est hunc Elidis amnem
Occultas egisse vias subter Mare, qui nunc
Ore, Aretusa, tuo Siculis confunditur undis.

Y no el *Tanais*, y el *Nilo*, segun *Aristoteles*, y los Poetas.

Hic fontes natura novos emisit; at illit
Clausit, & antiquis concusa tremoribus Orbis
Flumina prosiliunt, aut excaecata residunt.

Aunque los movimientos de la Tierra de que resultan estas admirables mutaciones suyas, sean demasiado frequentes para llenarnos de assombro, y espanto, son demasiado raras para que la philosophica curiosidad pueda enriquecerse con aquel caudal de exactas observaciones, que absolutamente necessita para penetrar su origen. Assi merecen alguna disculpa los *Babylonios*, y sus imitadores, los Sacerdotes *Romanos* en haber atribuido à sus Dioses toda la causa de estos movimientos. *Varron* dice, que ignorando quienes fuessen sus principales Autores, suprimian el nombre de la Deidad, à quien con este motivo ofrecian sus Sacrificios; pero *Philostrato* nos expressa, que los Antiguos sacrificaban à la *Tierra*, y à *Neptuno*.

Los Philosophos han creido hallarla, unos en la Tierra misma, otros en el Agua, otros en el Fuego, otros en el Ayre, y otros en la unida accion de todos estos vulgares Elementos.

Por la Tierra estuvo *Anaximenes* en el sentir de *Seneca*, diciendo, que hundiendose algunas grandes porciones de su mole, ò disueltas por el agua, ò desunidas por el fuego, ò en fin desencaxadas con la impetuosa violencia de los vientos, caen, ò sobre otras partes sòlidas, que à manera de pelotas las rechazan reiterando assi sus impulsos, ò se precipitã furiosamente en profundos subterraneos Lagos, y levantando olas que chocan con im-

impetu àcia todas partes, producen el rumor, y concusion que advertimos propagarse hasta la superficie de la Tierra.

Esta opinion tiene contra sì, entre otras muchas dificultades, la de que à ser esta la causa de los Terremotos, sucederìan todos de un mismo modo, ni habria otro movimiento en la Tierra, que el de arriba à baxo: Que los Lugares Montuosos serian los mas expuestos, contra lo que enseña la experiencia, la que nos hace vèr que las Comarcas Maritimas son las que con mayor frequencia padecen estos accidentes. En fin, supuesta esta causa, es inexplicable la larga duracion, extension grande, y otros phenomenos, que ordinariamente se observan en los Terremotos.

Thales Milesio, creyò que nadando el Globo de la Tierra à manera de Navio en el Occeano, se agitaba, y variamente se movia al fluctuar en sus olas. Segun este sentir 1. siempre sentiriamos un perpetuo Terremoto. 2. siempre se moveria toda, y no por determinados trechos; y en fin 3. quando mas, solo podriamos observar en la Tierra algunas inclinaciones suyas en las quales lexos de poderse explicar la erupcion de nuevas Fuentes, y formacion de nuevos Lagos, era natural esperar en cada Terremoto una inundacion universal, correspondiente à la immensidad del liquido continente, y la volubilidad del sòlido contenido.

Que fuesse el ayre el que excita el Terremoto, como creyò *Archelao*, es absolutamente incomprehensible; pues aunque el Ayre sea tan grandemente compressible, y dilatable, que condensado por el Arte sea reducido a un espacio 800. vezes menor que el que antes ocupaba, y segun *Boyle*, su maxima condensacion, respecto de su maxima dilatacion sea como 1. à 1500. sabemos, que para que exerza toda la accion de su elasticidad, necessita de causa extrinseca, que primero lo condense, y despues lo enrarezca, la qual, ò no la hay en los Ayres Subterraneos, ò serà, si la huviere, la primitiva, y principal causa de los Terremotos.

La mas probable opinion sobre el origen, y causa de estos movimientos, la pretēde establecer en la repentina inflamacion de las materias bituminosas, y sulphureas cōtenidas en las subterraneas cabernas, no muy distantes de la superficie de la Tier-

ra.

ra. Que esta en sus entrañas contenga una portentosa cantidad de materias inflamables de todas especies,no nos lo dexa dudar la multitud de Volcanes, que han ardido, y arden por muchos siglos en diferentes partes de la Tierra; la infinidad de Fuentes sulphureas, que llaman Thermales; y la universalidad con que las Aguas de todos los Mares se vèn impregnadas de una substancia bituminosa inflamable, que con su sal hace su incorregible amargura.

Estas inflamables substancias distribuìdas en forma de venas por las entrañas de la Tierra, se comunican entre sì à immensas distancias, como debemos inferir de la simultaneidad con que hemos visto arder distintos, y muy distantes Volcanes. Asi sucediò en 1586. pues al mismo tiempo que empezò à arder un Monte en la Isla *Java*, cuyo fuego, y humo interceptaron los rayos del Sol, cubriendo de tinieblas à la Isla, ardiò otro en una de las *Badanas*, arrojando una increible cantidad de cenizas, y de peñascos. Asimismo, en 1631. ardieron à un mismo tiempo el *Samo* en la *Ethiopia*, y el *Vesuvio* en la *Campania*, arrojando este sus cenizas hasta *Constantinopla*; de suerte, que no se duda entre los Naturalistas,que el *Vesuvio* se comunique con la *Syria*; y el *Etna*, con la *Arabia Feliz*, y el Monte *Samo*.

La facil inflamacion de estas materias, se demuestra practicamente en la Chymia, cuyos Professores saben mezclar varias materias, que con una suave atricion, ò frote, su contacto con el Agua, ò en fin su mera exposicion al Ayre libre, repentinamente se encienden. Siendo esto asi, quien tendrà dificultad en concebir còmo en las entrañas de la Tierra, donde corren vientos, fluctuan aguas, fermentan licores, se desmoronan, y chocan durissimos fragmentos de toda especie de piedras, se prendan algunas venas de Azufre, Carbon de Tierra, Betùn, y otras materias oleosas?

Supuesta esta natural inflamacion dentro de la tierra, y la consiguiente repentina rarefaccion del Ayre, hallarèmos en la unida accion de la prodigiosa elasticidad de este, y la casi infinitamente mayor q̃ hoy reconocen casi todos los Philosophos en el Fuego mismo, una fuerza impelente que excederà quanto puede comprehẽder la capacidad del humano entendimiento, y muy bastante para producir las notables mutaciones, y es-

estragos que nos hacen vèr, y admirar en la superficie de la Tierra los Terremotos,

No me detendrè en mas pruebas de la verisimilitud de esta opinion, que las que produxere la natural, y sencilla explicacion, que hallan en ella todos los phenomenos, que hasta ahora se han podido observar en los Terremotos. Ya saben los Physicos, que en sola esta circunstancia consiste toda la felicidad de un Systema.

I. *Los Terremotos que abundan de substancias sulphureas bituminosas, ò estàn immediatos à algun Volcan, son los mas expuestos à los Temblores.* Porque contienen mayor cantidad de materias inflamables.

II. *Las Riberas Maritimas, son, despues de los Terrenos immediatos à los Volcanes, las mas expuestas à los Terremotos.* Por què la Tierra, ò suelo que sostiene al Mar no exhala como en lo restante de su superficie las materias oleosas, è inflamables que encierra en sus entrañas. El peso de las aguas marinas, su viscoso sedimento, ò poso que precipita al fondo, y el estorbo que su vasta mole opone à los rayos del Sol para que lleguen à la Tierra y la calienten, obstruyen en aquella parte su superficie, y no dexan transpirar los halitos sulphureos que sin este obice despide incessantemente en otras partes. Quanto menos exhala, menos pierde, y por consiguiente mas conserva, y con el tiempo acumula: luego la Tierra que sobre sì tiene Mares, abunda de mas azufres que la que no los tiene. Estas materias inflamables assi encerradas, estàn en mas intestino movimiento por el precisso choque, y encuentro que entre sì han de tener perennemente; y assi, en mayor disposicion para encenderse. No hay, pues, que estrañar q̃ los Terrenos vecinos à los Mares sean tan extraordinaria, y frequentemente combatidos de los Temblores de su suelo.

III. *Antes de sentirse el Terremoto suelen enturbiarse, y oler mal las Aguas de los Pozos*; porque à la inflamacion de los Azufres, es natural preceda su calor, el qual haciendo mas perspirables los halitos, los despide hasta la superficie de la Tierra.

IV. *Falta tambien la Agua de los Lagos, y Pozos.* Porque hecha mas porosa la Tierra con el calor inducido en sus entrañas, absorbe la Agua, que antes no podia colarse en sus porosidades.

Quan-

V. *Quando el Terremoto insta, ò quando yà se siente, faltan de golpe las Aguas, se secan los Lagos, y suelen parar de una vez las corrientes de los Rios.* Porque agitada la tierra, y dexando en su seno portentosas cavernas, que se comunican por sus hendiduras hasta la superficie, que les sirve de madre, dà de una vez nuevo espacio, y capacidad para el curso, y deposito del todo de sus aguas.

VI. *En los Terremotos, el movimiento mas frequente de la Tierra, es el temblor, vayven, y banbanèo de un lado à otro,* Porque 1. Las venas del Azufre, Betun, y demàs materias inflamables, se encienden succesivamente. 2. Los espacios, ò senos donde se hace esta inflamacion, son desiguales en su capacidad, y 3. el Fuego, y el Ayre enrarecido, tienen por esta causa desigual, en todo el trecho que corren, su dilatacion, y compression, causa immediata de semejantes movimientos.

VII. *Los vayvenes son por lo comun de Oriente, à Poniente; y de Norte, à Medio-dia; rara vez por direcciones medias entre las dichas.* Porque segun *Keplero*, y otros Philosophos Naturales, tal es la direccion de las venas del Azufre.

VIII. *Durante el Terremoto, se siente rumor; suele ser fetido el Ayre; y sale con impetu de los Pozos; y otras profundidades.* Si las suaves undulaciones de el Ayre que causa la humana voz, producen un sonido, que se hace sentir por entre paredes muy densas, què milagro serà, que en las violentas concussiones que padecerà en las subterraneas cavernas, le oyga de muchas leguas, en ocasion que yà se debe presumir abierta por alguna parte la Tierra, y por consiguiente comunicado el ayre agitado en su centro con el ayre libre de nuestra Athmosphera? Supuesta tal comunicacion, quien ha de admirarse de que se sienta fetor? Quien estrañarà el sibilo, ò soplo en los Pozos, si supone quebrada, y hendida la Tierra, y un ayre encerrado, que buscando impetuosamente su salida, *qua data porta ruit?*

IX. *Un Terremoto levanta Montes, y conmueve Provincias enteras.* Si algunos Quintales de polvora en una Mina vuelan solidissimos Castillos, Fortalezas, y Ciudades enteras, què no podrà hacer una casi immensa cantidad de materias infla-

flamables como nos hacen ſuponer en las entrañas de la Tierra, la aſſombroſa duracion de los incendios, que vemos en ſus Volcanes?

X. *Pocas veces ſe vèn grandes Terremotos ſin mayor incendio en los Volcanes conocidos, ò ſin verſe arder, à lo menos por aquel rato, otros nuevos.* Eſta es una ſenſible prueba de que el Fuego es el principal papel de eſtas eſcenas. La Tierra ſe mueve porque encendido en ſus entrañas el fuego buſca ſu ſalida: Tambien las materias inflamadas ſon lanzadas en eſte fracaſo con impetu; y aſsi, ò por la gran cantidad de las encendidas, ò porque ſon arrojadas ardiendo, vemos mayores llamas en los Volcanes (en cuyas immediaciones ſon mas frequentes los Terremotos) ò vemos nuevos Incendios.

XI. *En algunos Terremotos han ganado los Valles algun Monte, y algunas Islas los Mares, reſtituyendo en unas partes, lo que uſurpaban en otras.* Eſto ha podido ſuceder de varios modos: ò abſorbiendoſe las aguas haſta deſcubrir algun Monte yà formado, debaxo de ellas; ò diſparando el Fuego central algun grande fragmento del cuerpo de la Tierra, haſta muy cerca, ò mas allà de ſu ſuperficie. Si entonces al ſubir eſte fragmento, ſe commueven (como es natural) los laterales de donde ſe habia ſeparado, y acercandoſe uno à otro eſtrechan el hueco, y lugar donde al caer habia de reſtituirſe el impelido, deſcanſarà, y ſe ſoſtendrà en ellos, formando todos una eſpecie de voveda, ò caverna. Eſta ſe llenarà de las aguas, y eſtas cederàn ſu lugar a la Tierra. Aſsi tendrà aquel Mar una nueva Iſla, y aſsi tendrà tambien la Tierra un nuevo Monte, ſi ſucediere en algun valle una alteracion ſemejante de ſu ſuelo.

XII. *Muchas veces los Terremotos ſe hacen ſentir en diſtintos, y remotos Lugares, ſin que ſe ſienta en los intermedios.* Sin duda los Fuegos ſubterraneos ſe comunican, como las Aguas. Demàs de eſto las venas de las materias inflamables no ſon en toda ſu extenſion igualmente ricas, como tampoco lo ſon las de los demàs Foſsiles, y Minerales. Aſsi el incendio de ellas impelerà la Tierra que las cubre, ſolo donde haya materia ſuficiente parà ocaſionar tanto impulſo; y donde haya menos, habrà incendio, pero ſin eſtrago. Al modo que la mecha de una mina, arde ſin commover la tierra, haſta que pren-

prende la gran carga, cuyo incendio hace tanto fracaso, y destrozo.

XIII. *Ordinariamente los grandes Terremotos se sienten por muchas leguas, sin que se halle en largo trecho hendidura, depression, ni ejaculacion de alguna porcion de la Tierra.* Es sin duda, porque tales Terremotos, como se supone, violentissimos, tuvieron su principio, y su causa muy distante, y el inocente Temblor, que tan de lexos se siente, no es mas que la propagacion del impulso, que en su origen tuvo la Tierra.

XIV. *Alguna vez mudan los Terremotos el temple de las aguas, volviendo calientes las que no lo eran, y enfriando las calientes, ò thermales.* Es casi impossible, que en las violentas agitaciones que padece la Tierra, no se hagan en el la infinitas hendiduras, y canales nuevos cerrandose muchos de los antiguos por donde las aguas subterraneas se derramaban en la superficie de la Tierra; y como estas toman de los Terrenos por donde se rezuman, y corren, su sabor, su temple, y demàs qualidades no es marabilla, que siendoles tan facil mudar su curso, las mudden tambien en estos accidentes.

No se me ofrecen yà mas phenomenos que explicar en la materia de Terremotos. Assi passarè à la decision de algunas questiones, que el vulgo, y muchos que se creen fuera de èl, han suscitado, con motivo del que acaba de sentirse.

Preguntase, *si los Terremotos suelen repetir en hora, y dias determinados.* Cosa ridicula me pareciò, y mirada de otro semblante, lastimosissima, vèr el dia siguiente tan numeroso concurso de gentes de todas clases passar en el Campo toda la mañana, volverse muy assegurados despues de las once à sus casas, y tratar de igual diligencia para el dia 9. para el 30. ò 40. del Terremoto. No parece sino que miraron estos Temblores, como una especie de Terciana, ò movimiento periodico, de la Calentura que se habia encendido en las entrañas de la Tierra. Yo no sè que esta vulgar opinion tenga otro origen, que la extravagancia, con que solo el grande *Aristoteles* Philosofo sobre este assumpto, diciendo que los Terremotos eran mas frequentes en tiempo sereno, que en el rebuelto, ò perturbado; mas de noche, que de dia; en Ve-

rano, y Otoño, mas que en otras Estaciones; en el encuentro de los Ayres Aquilonares, y Australes; y poco antes de los Eclipses de la Luna. Afirma tambien, que si el Terremoto es violento, dura hasta los 40. dias, ò él, ò su peligro; si fuere mas vehemente, hasta uno, ù dos años, y alguna vez un entero trienio; porque tanto temblaron *Cordova*, y *Ferrera*.

Todo esto se dice con una absoluta voluntariedad, y contra el cumulo, yà muy grande de observaciones hechas por muchos siglos. Atendida la causa de estos Temblores sabemos, que se producen quando hay subterraneos incendios: que duran lo que estos: y que empiezan, se acaban, y repiten quando estas mismas inflamaciones. Es assi, que nadie puede saber, ni probablemente calcular, ni por una sèrie suficiente de casos uniformes, è iguales sospechar el tiempo, y modo de hacerse estos subterraneos incendios: Luego es vano temerlos en tiempo determinado. Lo mas prudente serà temerlos igualmente en qualquiera hora, y dia de los immediatos à su principio, hasta que podamos juzgar, que los subterraneos Fuegos han podido buscar, y hallar su libertad, y franca salida. Despues, la serenidad del Ayre, la pureza de las Aguas, y en fin la ausencia de los phenomenos, que deben mirarse como señales, y presagios suyos, pueden ir disminuyendo nuestros temores; especialmente en *Madrid*, cuya situacion distante de los Mares, y cuyo Terremoto libre de Volcanes, y poco acostumbrado à estos golpes, puede animar nuestra esperanza, de que no han de ser muy durables, ni ruinosos los temblores de su suelo.

Preguntase tambien, *si los Terremotos son señales de algun notable acaecimiento*, como se pretende de los Eclipses, y de los Cometas? Esta duda puede fundarse en la opinion de *Plinio*, que en el Cap. 48. del Lib 2. dice: *Que nunca temblò Roma, sin que anunciasse algun memorable sucesso.* Yà no estàn los Philosophos en estado de creer facilmente en agueros. Mas instruìdos, que antes en el origen, y causas de los phenomenos naturales, nada infieren de ninguno de ellos, aun de los mas admirables, y mas raros, que no tenga conexion con sus causas, ò con las disposiciones, que dexaren en la Naturaleza. Yo, con licencia de nuestros Astrologos, solo pronosticarìa lo que nuestro juiciosissimo Seneca; es à saber, graves en

enfermedades epidemicas, y aun nuevas, è inauditas, lo qual es muy natural; porque la variedad de venenosos halitos, que los Betunes, y otros Minerales exhalan por las cavernas, bocas, y hendiduras, que abren los Terremotos en la Tierra, pueden muy bien inficionar nuestro Ayre.

Aunque en *Madrid* no podemos temer mucho esta plaga, por no haber noticia de que nuestro Temblor haya abierto la Tierra en sus immediaciones, sin embargo el universal vertigo, gravedad de cabeza, nausea, y torpeza que sintieron todos, y aun ahora sienten muchos, no se puede arribuir al movimiento solo del suelo, ni se puede explicar sin suponer otra causa igualmente general, que en mi juicio no es otra que alguna infeccion del Ayre, que todos respiramos.

A esta hora acabo de saber, que van llegando atropelladamente muy funestas noticias de nuestro Terremoto. Para el Correo siguiente procurarè tenerlas bien averiguadas, y aùn espero, que han de ocurrir algunas particularidades dignas de una reflexion, verdaderamente philosophica. Entre tanto roguemos à Dios temple su justa indignacion contra nosotros, dandole gracias de que hasta ahora se haya satisfecho con el amago. Su Magestad guarde à Vm. muchos años, &c. Madrid 4. de Noviembre de 1755.

B. L. M. de Vmd.

su afecto servidor
Don Fernando Lopez de Amezua.

Con licencia: En Sevilla, en la Imprenta de *D. Joseph Navarro y Armijo*, en Calle Genova: Donde se hallarà esta, y otros diversos Papeles en Prossa, y Verso de distintos Lugares acerca del Terremoto: Y se hallarà tambien otra del Illmo. Feijoò.